

⑫ 公開特許公報(A) 平4-195698

⑬ Int.Cl.³

G 07 F 11/24
B 65 G 59/06

識別記号

1 0 3 Z

庁内整理番号

8208-3E
8712-3F

⑭ 公開 平成4年(1992)7月15日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全7頁)

⑮ 発明の名称 自動販売機の商品搬出装置

⑯ 特 願 平2-333195

⑰ 出 願 平2(1990)11月28日

⑱ 発 明 者 藤 岡 清 大阪府茨木市太田東芝町1番6号 株式会社東芝大阪工場内

⑲ 発 明 者 藤 井 裕 巳 大阪府茨木市太田東芝町1番6号 株式会社東芝大阪工場内

⑳ 発 明 者 小 林 源 臣 大阪府茨木市太田東芝町1番6号 株式会社東芝大阪工場内

㉑ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

㉒ 代 理 人 弁 理 士 葛 田 瑋 子 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

自動販売機の商品搬出装置

2. 特許請求の範囲

1. 商品を積重ねて収納するコラムの下部に設けられた自動販売機の商品搬出装置であって、

コラム面の下端に設けられコラム内に突出して最下段の商品を支持した状態から回動することによってコラム外に退避して商品を落下させる支持片と、

前記支持片より上方に設けられ、コラム外に退避した状態から回動することによってコラム内に突出して最下段から二段目の商品を支持する仮止め片と、

コラム下端の一側面に配され販売指令信号によって揺動棒を上方に吸引するソレノイドと、

揺動棒を下方に付勢する弾性部材と、

揺動棒の下端部に連結されコラムの一側面に

沿って揺動する第1連結板及びその下端に連結された第2連結板と、

第1連結板の下端部とコラムの他側面との間に回動自在に架設され、その一部のL字型屈曲部を仮止め片の支点とずれた位置で仮止め片に回動自在に係合させた第1クランク軸と、

第2連結板の下端部とコラムの他側面との間に回動自在に架設され、その一部がくの字型に上方に屈曲されて回動により支持片の下面を上方に押圧するように形成された第2クランク軸とよりなり、

揺動棒の上方移動により、支持片がコラム外に退避するとともに、第1クランク軸によって仮止め片がコラム内に突出する

ことを特徴とする自動販売機の商品搬出装置。

3. 発明の詳細な説明

[発明の目的]

(産業上の利用分野)

本発明は、商品をコラムから順番に搬出する

自動販売機の商品搬出装置に関し、特に商品を積重ねて収納するコラムの下部に設けられた商品搬出装置に関するものである。

(従来の技術)

缶や瓶等の商品を積重ねて収納するコラムの下部に設けられ、この商品を順番に搬出する商品搬出装置としては、従来より次のようなものがある(第6図と第7図参照)。

符号110はコラム下部に設けられた商品搬出装置である。符号112は、コラム内に突出する支持片であって、コラム最下段に位置する缶Cを支持するものである。符号114は仮止め片であって、コラム内に突出しコラムの最下段から二段目に位置する缶Cを支持するものである。符号116は、販売指令信号によって動くソレノイドであって、このソレノイド116より揺動棒118が突出している。そして、この揺動棒118の先端部は、支持片112に取付けられている。

上記構成の商品搬出装置110の作動状態は、販売を行っていない状態において、支持片112が

の大きさ、すなわち、奥行きが大きくなるという問題点があった。

したがって、本発明は、上記問題点に鑑み、商品搬出装置の前後方向の大きさを小さくし、前後方向のコラムとコラムの間隔を小さくできる商品搬出装置を提供するものである。

[発明の構成]

(課題を解決するための手段)

本発明は、商品を積重ねて収納するコラムの下部に設けられた自動販売機の商品搬出装置であって、コラム面の下端に設けられコラム内に突出して最下段の商品を支持した状態から回動することによってコラム外に退避して商品を落下させる支持片と、前記支持片より上方に設けられ、コラム外に退避した状態から回動することによってコラム内に突出して最下段から二段目の商品を支持する仮止め片と、コラム下端の側面に配され販売指令信号によって揺動棒を上方に吸引するソレノイドと、揺動棒を下方に付勢する弾性部材と、揺動棒の下端部に連結されコラムの側面に沿っ

て突出して最下段の缶Cを支持しており、販売指令信号がソレノイド116に入力されると、揺動棒118が揺動して支持片112をコラム外から退避させると共に、仮止め片114をコラム内に突出させる。これによって、最下段の缶Cは自動販売機の前面に設けられた取出し口に通じる搬送路に落下し、また二段目の缶Cは仮止め片114に保持される。そして、最下段の缶Cが完全に落下すると、再び支持片112が突出して、仮止め片114がコラム外に退避し、この仮止め片114に支持されていた缶Cが支持片112の上に落下する。

(発明が解決しようとする課題)

上記構成の商品搬出装置210において、支持片212と仮止め片114を作動させるソレノイド116と揺動棒118はコラムの後面もしくは前面に位置している。したがって、第7図に示すように、コラムが前後方向に複数列設けられた自動販売機であると、前後方向のコラムとコラムの間隔Aをソレノイド116等によって間隔を大きくあけて設ける必要があるため、自動販売機の前後方向

で揺動する第1連結板及びその下端に連結された第2連結板と、第1連結板の下端部とコラムの他側面との間に回動自在に架設され、その一部のし字型屈曲部を仮止め片の支点とずれた位置で仮止め片に回動自在に係合させた第1クランク軸と、第2連結板の下端部とコラムの他側面との間に回動自在に架設され、その一部のく字型に上方に屈曲されて回動により支持片の下面を上方に押圧するように形成された第2クランク軸とよりなり、揺動棒の上方移動により、支持片がコラム外に退避するとともに、第1クランク軸によって仮止め片がコラム内に突出するものである。

(作用)

上記構成の自動販売機の商品搬出装置の作動状態を説明する。

商品を販売しない状態においては、弾性部材の弾性力によって揺動棒が下方に突出し、これに伴って、第1連結板及び第2連結板も下方に移動している。第2連結板が下方に移動していることにより、第2クランク軸のく字型に屈曲され

た部分は、支持片の下面を上方に押圧して、支持片はコラムの内部に突出した状態となっている。これにより、支持片に最下段の商品が支持されている。また、第1連結板が下方に移動した状態となっているため、第1クランク軸は仮止め片をコラム外に退避させた状態となっている。

上記状態において、ソレノイドに販売指令信号が入力すると、弾性部材の弾性力に反して、摺動棒18が上方に吸引され、第1連結板及び第2連結板が上方に移動する。これによって、第2クランク軸が回転し、今まで支持片の下面を支持していた第2クランク軸のくの字型に屈曲された部分は下面から離れ支持片がコラムの外に退避する。これによって、最下段の商品が落下する。また、第1連結板が上方に移動することにより、第1クランク軸のし字型に屈曲された部分が回転し、仮止め片をコラム内に突出させる。これによって、最下段から2段目の商品が支持され、最下段の商品と共に落ちることがない。

最下段の商品が落下すると、ソレノイドの吸

平面コの字状に形成され、前面が開口し、板状の側面14b、14c及び後面14aの3つの面から形成されている。

符号16はソレノイドであって、摺動棒18を上下動させるものである。そして、このソレノイド16に販売指令信号が入力した場合には、摺動棒18を吸引して、上方に移動させる。また、販売指令信号が入力していない状態では、摺動棒18を解放して、摺動棒18が下方に突出した状態となっている。

符号20は、適当な厚みを有する板状の支持片であって、その上端部が枠材14の側面14b、14cの間に架設された水平な軸22に軸支されており、この軸22を中心に回転自在となっている。そして、この支持片20がコラム12の内部に突出した状態において面Cを支持し、支持片20が回転してコラム12の外方に退避した状態において面Cが落下するものとなっている。

符号24は、板状の仮止め片であって、前記支持片20の軸22より上方に設けられた水平な軸26に

引力がなくなり、弾性部材の弾性力によって、摺動棒が再び下方に移動する。そして、前述したように、第1連結板及び第2連結板の移動によって、支持片がコラムの内部に突出すると共に、仮止め片はコラムより退避する。したがって、今まで仮止め片に支持されていた商品は、支持片の上に落下する。

上記商品搬出装置において、ソレノイド、摺動棒、第1連結板及び第2連結板は、コラムの側面に沿って設けられているため、これら部材によってコラムの前後方向の厚みが大きくなることはない。

(実施例)

以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

符号10は、コラム12の下端に設けられた商品搬出装置である。この商品搬出装置10は、コラム12に横み重ねられた下方の面Cから順番に取り出す装置である。

符号14は、商品搬出装置10の枠材であって、

魁支されて、回転自在となっている。そして、この仮止め片24がコラム12に突出した状態において、コラム12の最下段から2段目の面Cを支持し、コラム12から退避した状態において、前記2段目の面Cを落下させるものである。また、仮止め片24の中央部には、この仮止め片24の幅方向に沿って貫通孔34が設けられている。

符号28は、第1連結板であって、その上端が摺動棒16の下端に連結されている。この第1連結板28は、枠材14の側面14bに沿って移動するようになっている。

符号30は、第2連結板であって、第1連結板28の下端に連結されている。そして、この第2連結板30は、側面14bに沿って摺動するようになっている。

符号32は、第1クランク軸であって、側面14bと側面14cとの間に回転自在に架設され、さらにその一端が側面14bより突出してし字型に屈曲されて第1連結板28の下端にある支点38に連結されている。側面14bと側面14cとの間の第1クラ

リンク軸32の中央部は下方にL字形に屈曲され、この屈曲部36は、仮止め片24の貫通孔34に挿入されている。すなわち、第1クランク軸32が支点38を中心に回転すると、屈曲部36が回転し、仮止め片24をコラム12内に突出させたり、コラム12外に退避させたりすることができる。

符号40は、第2クランク軸であって、側面14bと側面14cとの間に回転自在に架設され、さらにその一端が側面14bより突出してL字型に屈曲されて、第2連結板30の下端にある支点42に連結されている。そして、側面14bと側面14cとの間の第2クランク軸40の中央部は上方にくの字形に屈曲すると共に、支持片20の下面に当接されている。そして、第2クランク軸40が、第2連結板30の支点42を中心して回転すると、支持片20に当接された当接部44が支持片20の下面を上方に押圧支持して、支持片20がコラム12内に突出するようになっている。

符号46は、商品搬出装置10と相対向する位置に設けられたコラム12の可動板であって、可動板

支持されている。また、第1連結板28が下方に移動した状態となっているため、仮止め片24をコラム12外に退避された状態となっている。

上記状態において、ソレノイド16に販売指令信号が入力すると、コイルスプリング48の弾性力に反して、揺動棒18が上方に吸引され、第1連結板28及び第2連結板30が上方に移動する(第2図参照)。これによって、第2クランク軸が第2図において時計方向に回転する。したがって、今まで支持片20の下面を支持していた当接部44が下面から離れ支持片20がコラム12の外に退避する。これによって、最下段の缶Cが落下する。また、第1連結板28が上方に移動することにより、第2図において第1クランク軸32が反時計方向に回転し、仮止め片24をコラム12内に突出させる。これによって最下段から2段目の缶Cが支持され、最下段の缶Cと共に落下することがない。

最下段の缶Cが落下すると、ソレノイド16の吸引力がなくなり、コイルスプリング48の弾性力によって、揺動棒18が再び下方に移動する。そし

て46と商品搬出装置10との間に缶Cが通過するようになっている。さらに、この可動板46の位置は、コラム12に収納する缶の直送に併せて調整できるようにしている。

符号48は、側面14bの下端に突設された突部50と、支点38との間に設けられたコイルスプリングである。このコイルスプリング48は、常に支点38を下方に引っ張った状態にしており、これにより、揺動部材18は下方に引っ張られた状態で保持されている。

上記構成の商品搬出装置10の作動状態を次に説明する。

缶Cを販売しない状態においては、コイルスプリング48の弾性力によって揺動棒18が下方に突出し、これに伴って、第1連結板28及び第2連結板30も下方に移動している(第1図参照)。第2連結板30が下方に移動していることにより、第2クランク軸40の当接部44は、支持片20の下面を上方に押圧支持して、コラム12の内部に突出した状態となっている。これにより支持片22に缶Cが

で、前述したように、第1連結板28及び第2連結板30の移動によって、支持片20がコラム12の内部に突出すると共に、仮止め片24はコラム12より退避する。したがって、今まで仮止め片24に支持されていた缶Cは、支持片20の上に落下する。

以上説明したように、この商品搬出装置10は、その作動部材であるソレノイド16、揺動棒18、コイルスプリング48、第1連結板28、第2連結板30が、枠材14の側面14bに設けられると共に、コラム12の側面の範囲で動くため、従来のように、商品搬出装置10の前後方向に突出することがない。したがって、第5図に示すように、前後方向に配置されたコラム12とコラム12との間隔Bを、最小限にすることができ、これによって、自動販売機の奥行きを小さくすることができる。また、今までと同じ自動販売機の奥行きである場合には、その前後方向のコラム12の数を増やすことができ、缶Cの収納量を増大させることができる。

〔発明の効果〕

上記により、本発明の自動販売機の商品搬出

装置であると、支持片及び反止め片を作動させるツレノイド、第1連結板、第2連結板をコラムの側面に設けているため、商品搬出装置の前後方向の厚さを最小限にすることができる。

したがって、前後方向にコラムを複数列設ける場合には、今までの自動販売機よりもその奥行きを小さくすることができる。また従来と同じ自動販売機の奥行きにおいては、前後方向に設けられるコラムの数を多くすることが可能となる。

4、図面の簡単な説明

第1図は、本発明の一実施例を示す商品搬出装置の側面図であって、缶を支持して販売状態にない場合を示し、

第2図は、同じく側面図であって、缶を販売している状態を示し、

第3図は、商品搬出装置の正面図であり、

第4図は、商品搬出装置の斜視図であり、

第5図は、商品搬出装置の平面図であり、

第6図は、従来の商品搬出装置の斜視図であ

り、

第7図は、従来の商品搬出装置の平面図である。

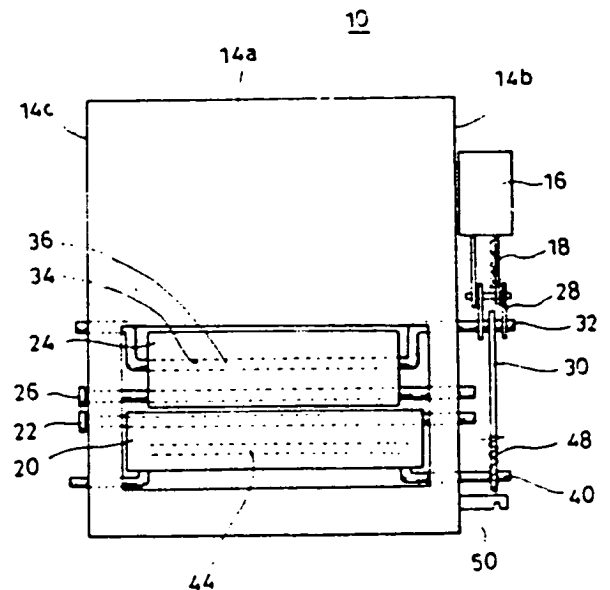
【符号の説明】

- 10 …… 商品搬出装置
- 12 …… コラム
- 14 …… 枠材
- 14a …… 後面
- 14b …… 側面
- 14c …… 側面
- 16 …… ツレノイド
- 18 …… 摺動棒
- 20 …… 支持片
- 22 …… 軸
- 24 …… 反止め片
- 26 …… 軸
- 28 …… 第1連結板
- 30 …… 第2連結板
- 32 …… 第2クランク軸

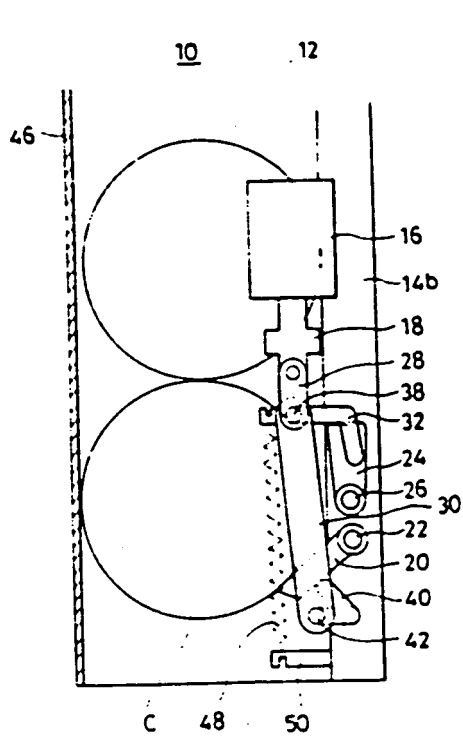
- 34 …… 貫通孔
- 36 …… 屈曲部
- 38 …… 支点
- 40 …… 第2クランク軸
- 42 …… 支点
- 44 …… 当接部
- 46 …… 可動板
- 48 …… コイルスプリング

特許出願人 株式会社 東 芝
代 理 人 弁 理 士 長 山 雄 子

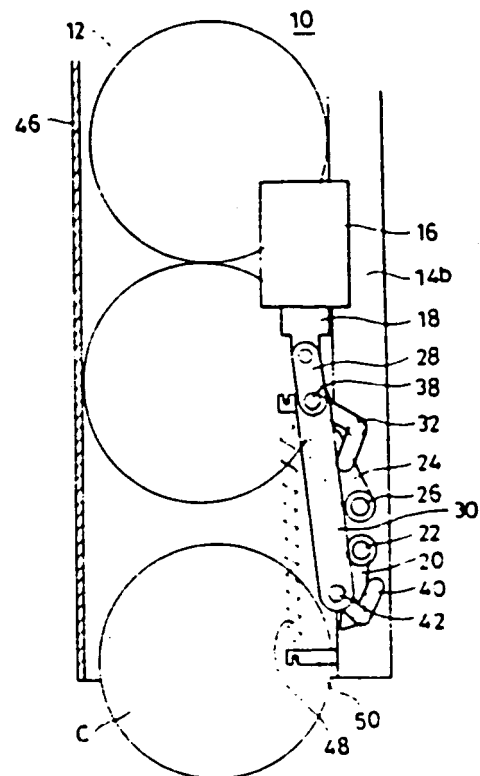
ほか1名



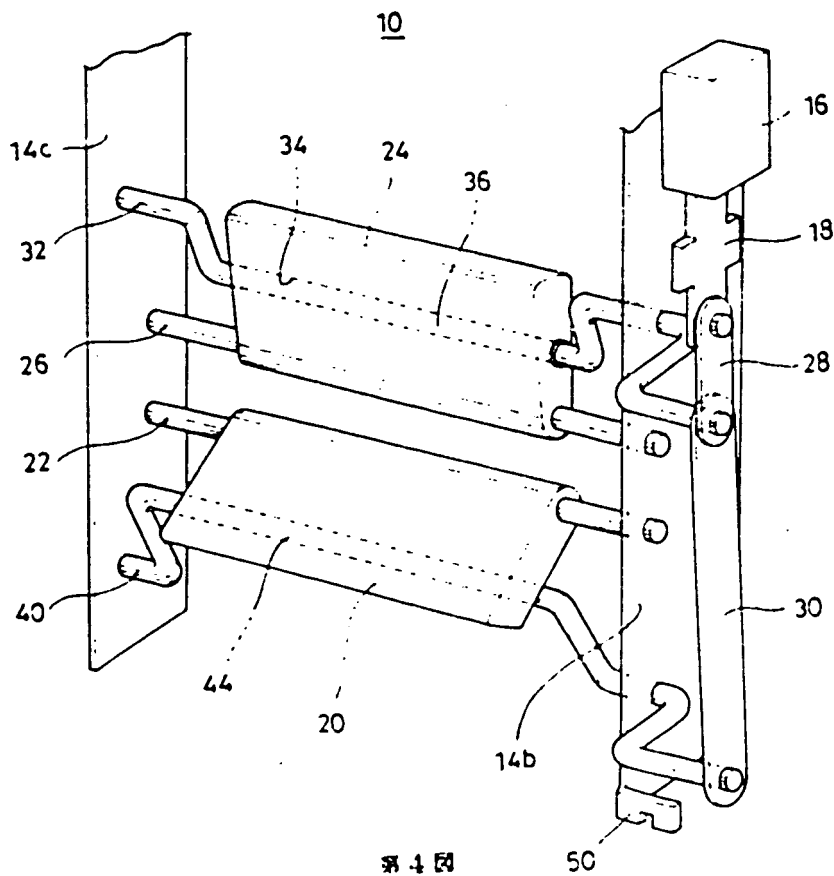
第3図



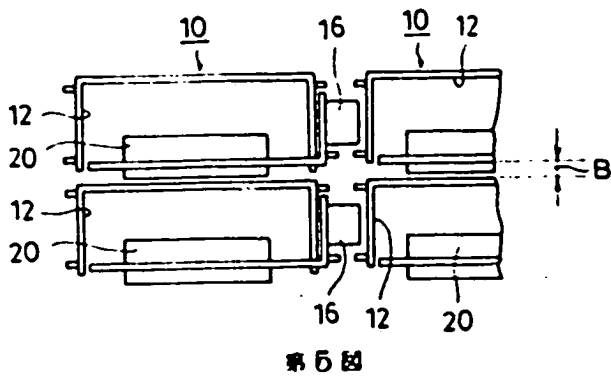
第 1 図



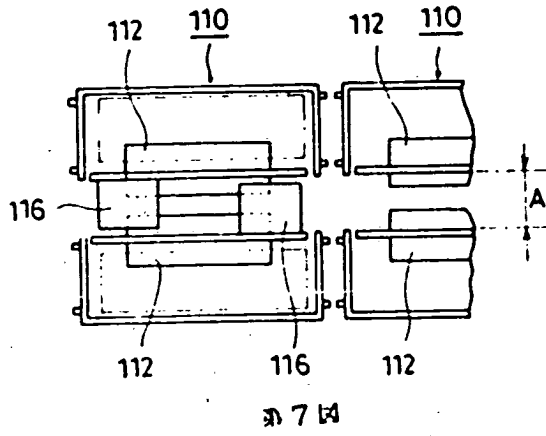
第 2 図



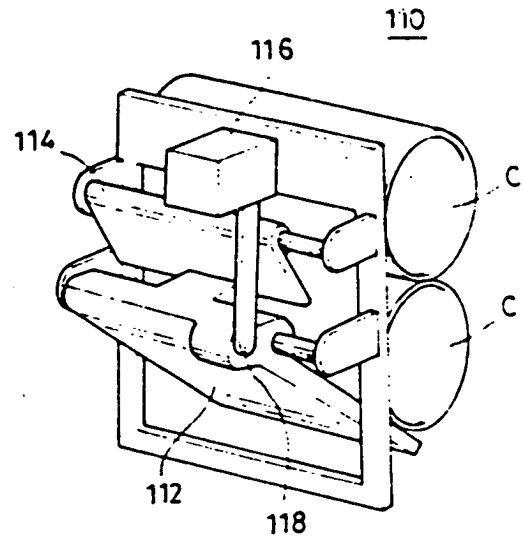
第 4 図



第5図



第7図



第6図